

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Oktober 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/093203 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 33/00, C09K 11/08**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2004/000722**

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. April 2004 (06.04.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
103 16 769.2 10. April 2003 (10.04.2003) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE GLÜHLAMPEN MBH [DE/DE]**; Hellabrunner Strasse 1, 81543 München (DE). **OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH [DE/DE]**; Wernerwerkstrasse 2, 93040 Regensburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **BRAUNE, Bert**

[DE/DE]; Lilienstrasse 19, 93173 Wenzenbach (DE). **BRUNNER, Herbert** [DE/DE]; Winklergasse 16, 93047 Regensburg (DE). **JERMANN, Frank** [DE/DE]; Klara-Ziegler-Bogen 187, 81739 München (DE). **ZACHAU, Martin** [DE/DE]; Pfarrer-Unsin-Strasse 17, 82269 Geltendorf (DE).

(74) Anwalt: **POKORNY, Gerd**; Osram GmbH, Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

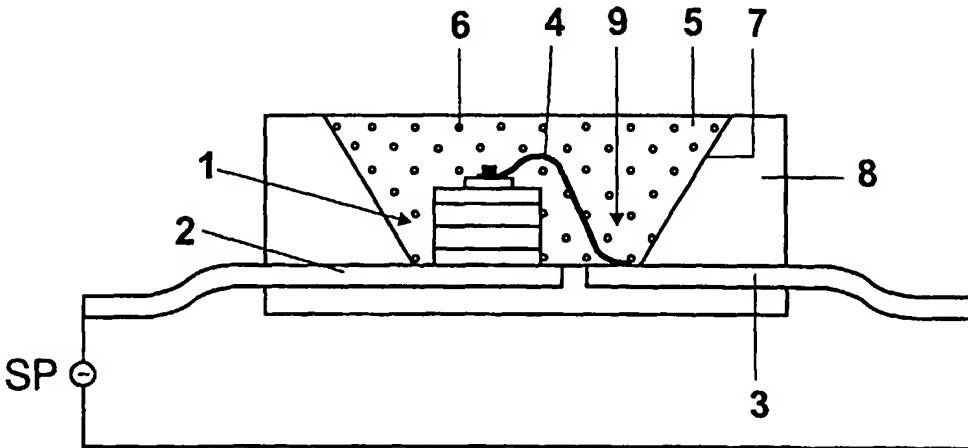
(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): **AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.**

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): **ARIPO (BW,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LUMINOPHORE-BASED LED AND CORRESPONDING LUMINOUS SUBSTANCE

(54) Bezeichnung: LEUCHTSTOFFBASIERTE LED UND ZUGEHÖRIGER LEUCHTSTOFF



(57) Abstract: Disclosed is an LED comprising inorganic luminous substance. An LED chip emits primary radiation ranging between 300 and 470 nm, said radiation being partly or fully converted into longer-wave radiation by means of at least one luminous substance which is exposed to the primary radiation of the LED. The conversion is achieved at least with the aid of a luminous substance whose average particle size d50 ranges between 1 and 50 nm, preferably between 2 and 25 nm.

(57) Zusammenfassung: Eine LED mit anorganischem Leuchtstoff, wobei ein LED-Chip primäre Strahlung im Bereich 300 bis 470 nm emittiert, wobei diese Strahlung teilweise oder vollständig in längerwellige Strahlung konvertiert wird durch mindestens einen Leuchtstoff, der der primären Strahlung der LED ausgesetzt ist, wobei die Konversion zumindest unter Zuhilfenahme eines Leuchtstoffs, dessen mittlere Partikelgröße d50 im Bereich 1 bis 50 nm, bevorzugt 2 bis 25 nm, liegt, erreicht wird.

WO 2004/093203 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

12. Mai 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen